

# 公開実用 昭和 58—77921

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑯ 公開実用新案公報 (U)

昭58—77921

① Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 03 H 9/25

識別記号

庁内整理番号  
7232—5 J

② 公開 昭和58年(1983)5月26日

審査請求 未請求

(全 頁)

④ 表面弾性波素子

号日本放送協会総合技術研究所  
内

⑤ 実 願 昭56—171397

⑥ 出 願 人 沖電気工業株式会社

⑦ 出 願 昭56(1981)11月19日

東京都港区虎ノ門1丁目7番12  
号

⑧ 考 案 者 坂本信義

⑨ 出 願 人 日本放送協会

東京都港区虎ノ門1丁目7番12  
号沖電気工業株式会社内

東京都渋谷区神南2丁目2番1  
号

⑩ 考 案 者 千葉孝雄

⑪ 代 理 人 弁理士 山本憲一

東京都世田谷区砧一丁目10番11



明 細 書

1. 考案の名称

表面弾性波素子

2. 実用新案登録請求の範囲

圧電基板と、その表面にもうけたすだれ状電極  
と、圧電基板の端部にもうけられる吸音剤とを有  
する表面弾性波素子において、圧電基板の端部に  
テーパがもうけられ、その上に前記吸音剤がもう  
けられ、基板端部での表面弾性波の反射の影響を  
軽減することを特徴とする表面弾性波素子。 5  
10

3. 考案の詳細な説明

本考案は、表面弾性波素子（例えば、フィルタ、  
遅延線等）に関し、圧電基板端部での表面弾性波  
反射波の影響を軽減し、良好な周波数特性を提供  
する技術に関する。従来の表面弾性波素子の一例  
を第1図に示す。第1図において、1は圧電基板、  
2は吸音剤、11は信号源、22は検出器、33は表面  
弾性波励振用すだれ状電極、44は表面弾性波検出  
用すだれ状電極、AおよびBはすだれ状電極33で  
励振された表面弾性波、CおよびDはすだれ状電  
20

( 1 )

167

実開58-77921



極44で再励振された表面弾性波を示している。表面弾性波を励振、検出するすだれ状電極33および44は双方向性を持つているために、すだれ状電極指と直角方向に、しかもすだれ状電極の左右に表面弾性波A, B, CおよびDを放射する。

5

第1図の如く構成された表面弾性波素子において、必要な信号はAだけで、B, CおよびDは不要な信号である。不要な信号B, CおよびDが存在すると表面弾性波素子の周波数特性が劣化する事は周知である。従つて、不要な信号B, CおよびDを十分に抑圧する必要がある。本考案はBおよびDの影響を軽減する方法を提案するものである。吸音剤2(例えば、シリコンゴム等)を圧電基板端部に塗布する事によりBおよびDが抑圧できる事は周知である。

10

15

抑圧効果を十分にするためには、第2図に示す如く基板端部の長さ $\ell$ を長くし、吸音剤を厚く塗布しなければならない。その結果圧電基板が大きくなるという欠点がある。圧電基板端部の長さ $\ell$ が短かく、吸音剤の量が少ないと、BおよびDが

20

( 2 )

188

抑圧されず、基板端部でBおよびDが反射され、  
B'およびD'となつて、すだれ状電極33および44で  
検出され、表面弾性波素子の周波数特性が劣化す  
る事は明らかである。

本考案は、これらの欠点を除くことを目的とし、  
圧電基板端部にテーパを付け、基板端部での反射  
波が直接すだれ状電極33および44で検出されない  
ようにし、BおよびDの反射波の影響を少なくし  
て、良好な周波数特性を得ようとするもので、以  
下詳細に説明する。

第3図は本考案の第1の実施例で、弾性表面波  
素子の断面図である。33および44は表面弾性波励  
振、検出すだれ状電極、2は吸音剤、Rはテーパ  
を示している。表面弾性波励振すだれ状電極33で  
励振された表面弾性波A、Bが電基板表面近傍を  
左右に伝搬する。表面弾性波Bは吸音剤2でその  
エネルギーの大部分は吸収されるが、吸収されな  
い残りの表面波はテーパR1で反射され、その反  
射波はB'となつて、励振電極33に直接戻らない。  
圧電基板裏面でB'が反射し、R1を経由して、す

( 3 )

189

だれ状電極 33 で反射表面弾性波を検出したとしても、R 1 で直接反射した表面弾性波よりもエネルギーは減少している事は明らかである。すなわち、  
 圧電基板 1 の側面 1 - 1 は通常粗面となつている  
 ため、該反射波 B'、B'' が側面 1 - 1 を伝播する  
 ことによる減衰を受けることにより、また、反射  
 に際して、反射波 B'、B'' が乱反射による減衰を  
 受けることにより、更に吸音剤 2 の吸収によるた  
 めである。従つて、テーパを付ける事により、表  
 面弾性波の基板端部での反射波による周波数特性  
 の劣化は軽減され、周波数特性は改善される。  
 R 2 のテーパに付いても同様の効果がある。

第 4 図に第 2 の実施例を示す。第 3 図は圧電基  
 板端部にテーパ R 1 および R 2 を付けたが、第 4  
 図では圧電基板裏面端部にも表面と同様にテーパ  
 R 3、R 4 を付けたものである。R 1 での表面弾  
 性波反射波 B' は R 3 で反射波 B'' となり、基板端部  
 での表面弾性波の反射波をすだれ状電極 33 で検出  
 されにくくしたもので、また、粗面となつている  
 圧電基板 1 の底面 1 - 2 を、反射波 B'' が伝播する



ことにより、減衰を受けるので、第 1 の実施例よりも一層の効果が期待できる。

なお、本考案における第 3 図、第 4 図の実施例ではテーパ R 1 ~ R 4 を直線状のテーパで図示したが、本考案はこれに限定されず、曲面状のテーパとしても本考案の効果を達成できることは明らかである。

本考案は、基板端部での表面弾性波反射波を抑圧する効果があるので、フィルタ、遅延線等の表面弾性波素子に利用でき、特に基板形状の大きな低周波の弾性表面波素子に有効である。

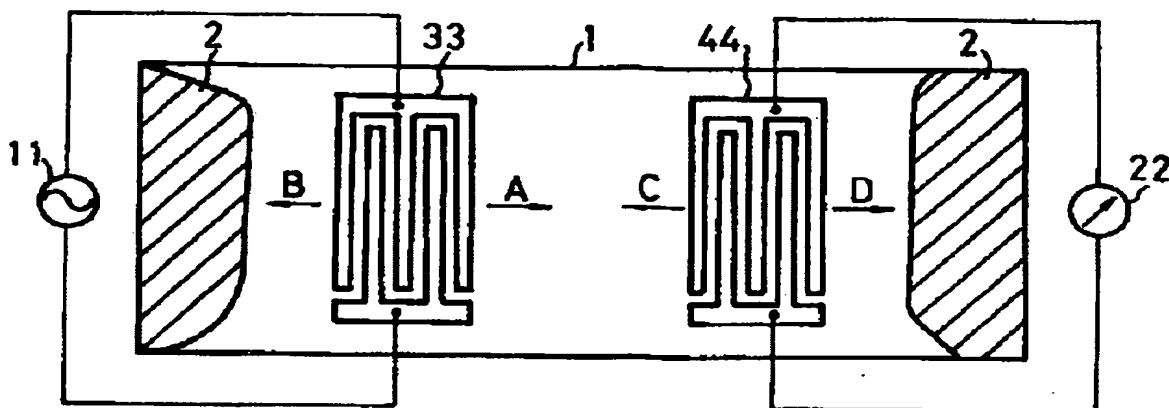
#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の表面弾性波素子の平面図、第 2 図は従来の表面弾性波素子断面図、第 3 図は本考案による第 1 の実施例の表面弾性波素子の断面図、第 4 図は本考案による第 2 の実施例の表面弾性波素子の断面図である。

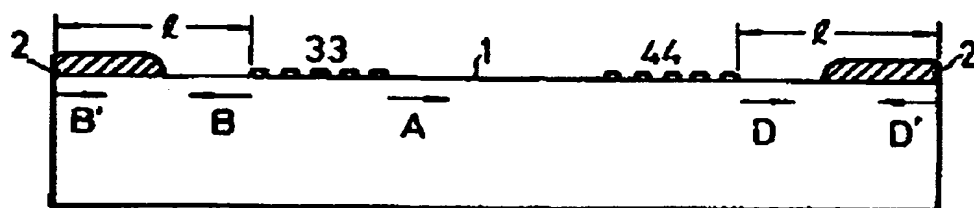
R 1 , R 2 , R 3 , R 4 ; テーパ部

以下余白

第 1 図



第 2 図



実用新案登録出願代理人

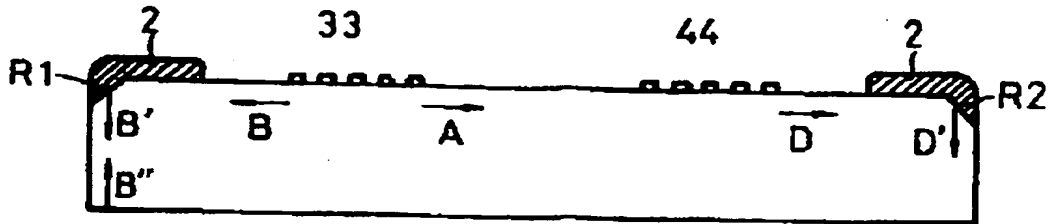
弁理士 山本 恵一

1958

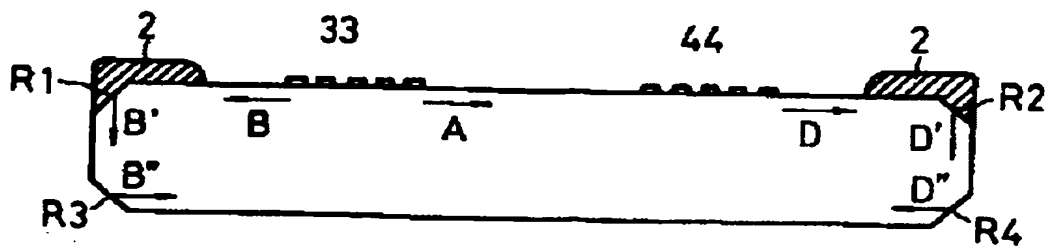
実開58-77921

4

第 3 図



第 4 図



実用新案登録出願代理人

弁理士 山本 恵一

193

45  
1958 77921



手続補正書（自発）

昭和56年12月16日

特許庁長官 島田春樹 殿

1. 事件の表示

昭和56年実用新案登録願 第171397号

2. 考案の名称

表面弾性波素子

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

名称 (029) 沖電気工業株式会社  
(他1名)

4. 代理人

〒105  
住所 東京都港区西新橋1丁目5番12号タンパビル  
電話 580-6540

氏名 弁理士(7493) 山本 恵

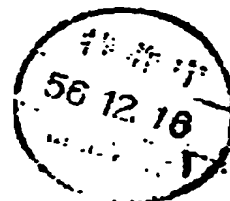


5. 補正の対象

図面（第3図及び第4図）

6. 補正の内容

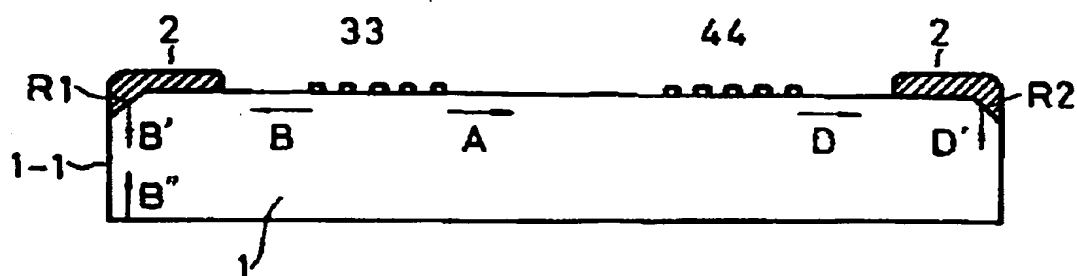
別紙のとおり



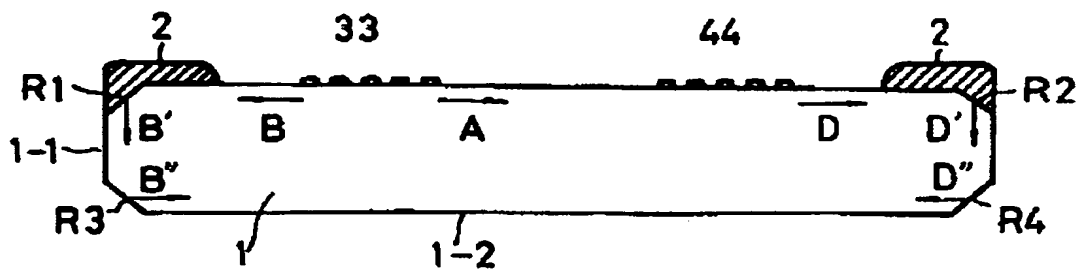
実開58-77921

194

第 3 図



第 4 図



実用新案登録代理人

弁理士 山本 憲一

195

43  
実開58-77921